

Камни - самоцветы

Интегрированный урок
(химия-география)

Цель урока: объединив знания по двум предметам, дать понятие о процессе кристаллизации в земной коре и использовании его в жизни.

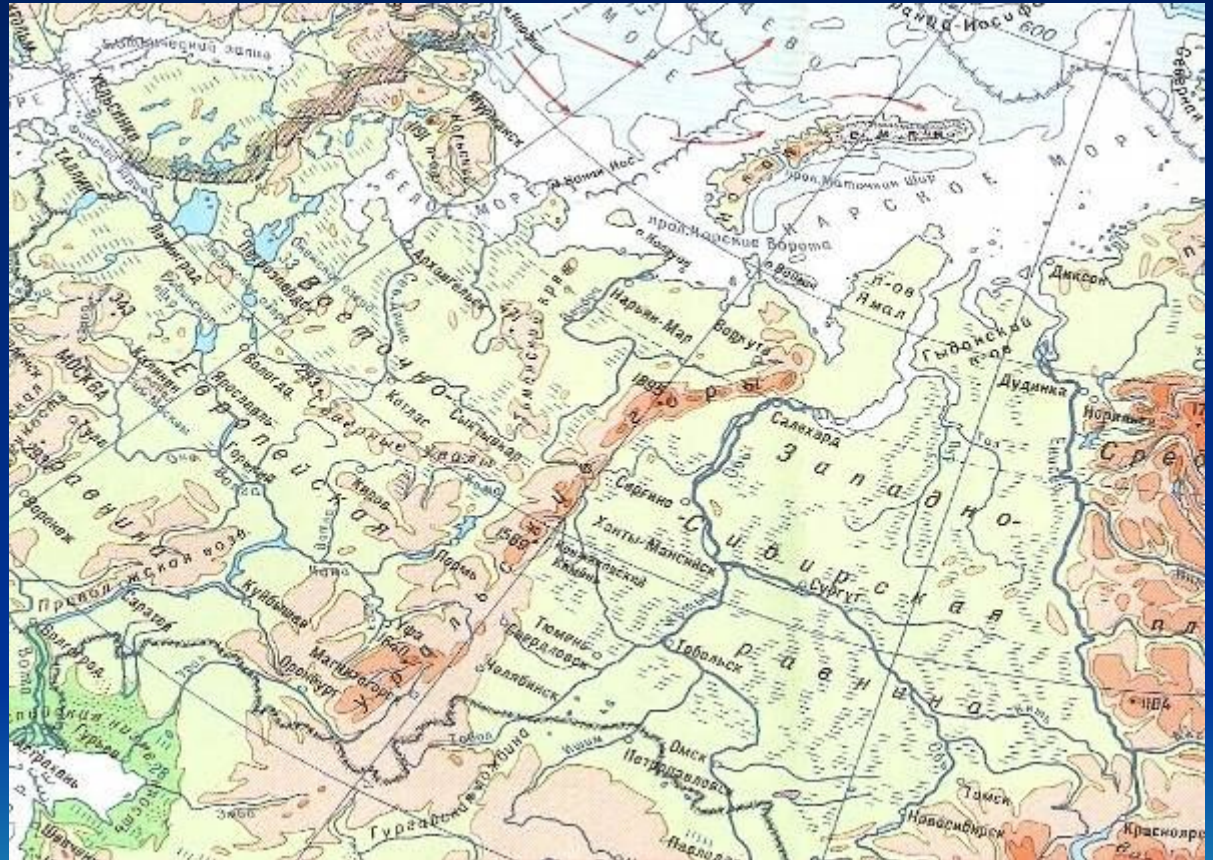
Задачи:

- 1.Расширить знания учеников о процессах, происходящих в земной коре.
- 2.Научить различать минералы и горные породы.
- 3.Воспитывать чувство прекрасного при знакомстве с поделками из природных камней.

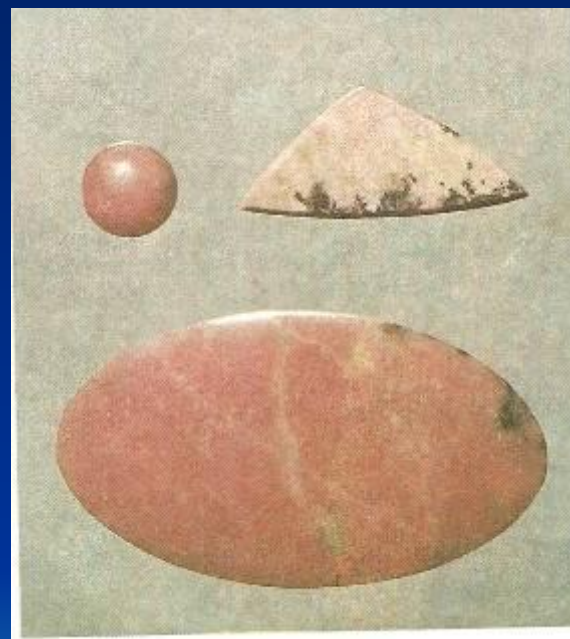


В отличие от Урала, камень на Русской равнине был редкостью

*Географическое
положение
Русской
равнины и
Уральских
гор*



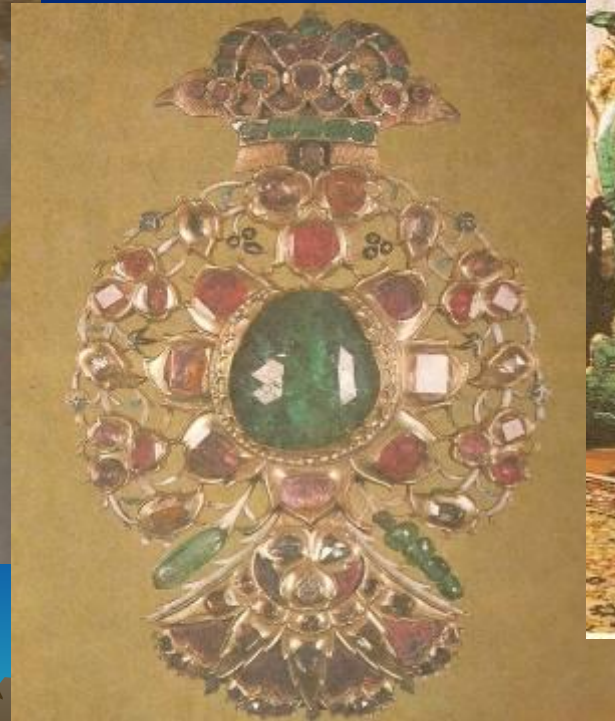
Уральские камни: малахит и родонит



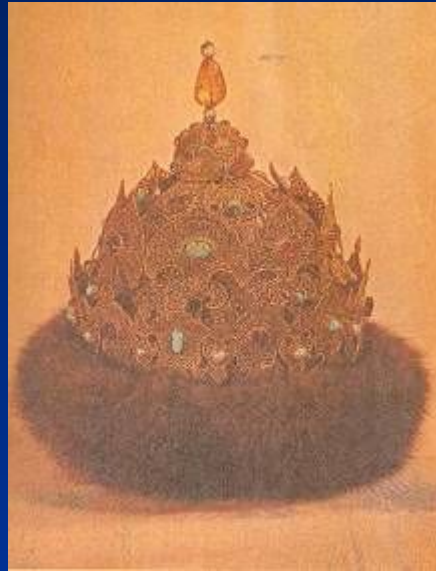
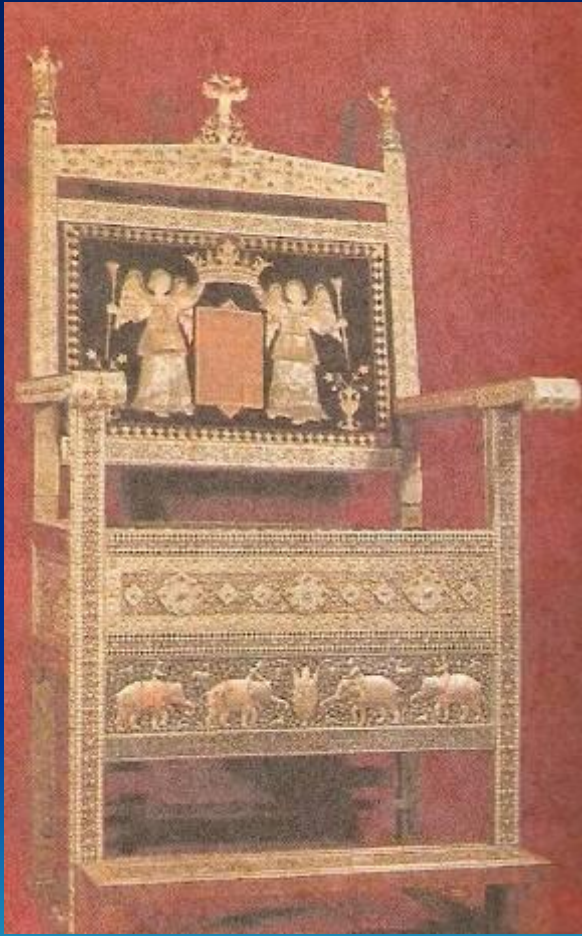
Полированные камни, известные с древности



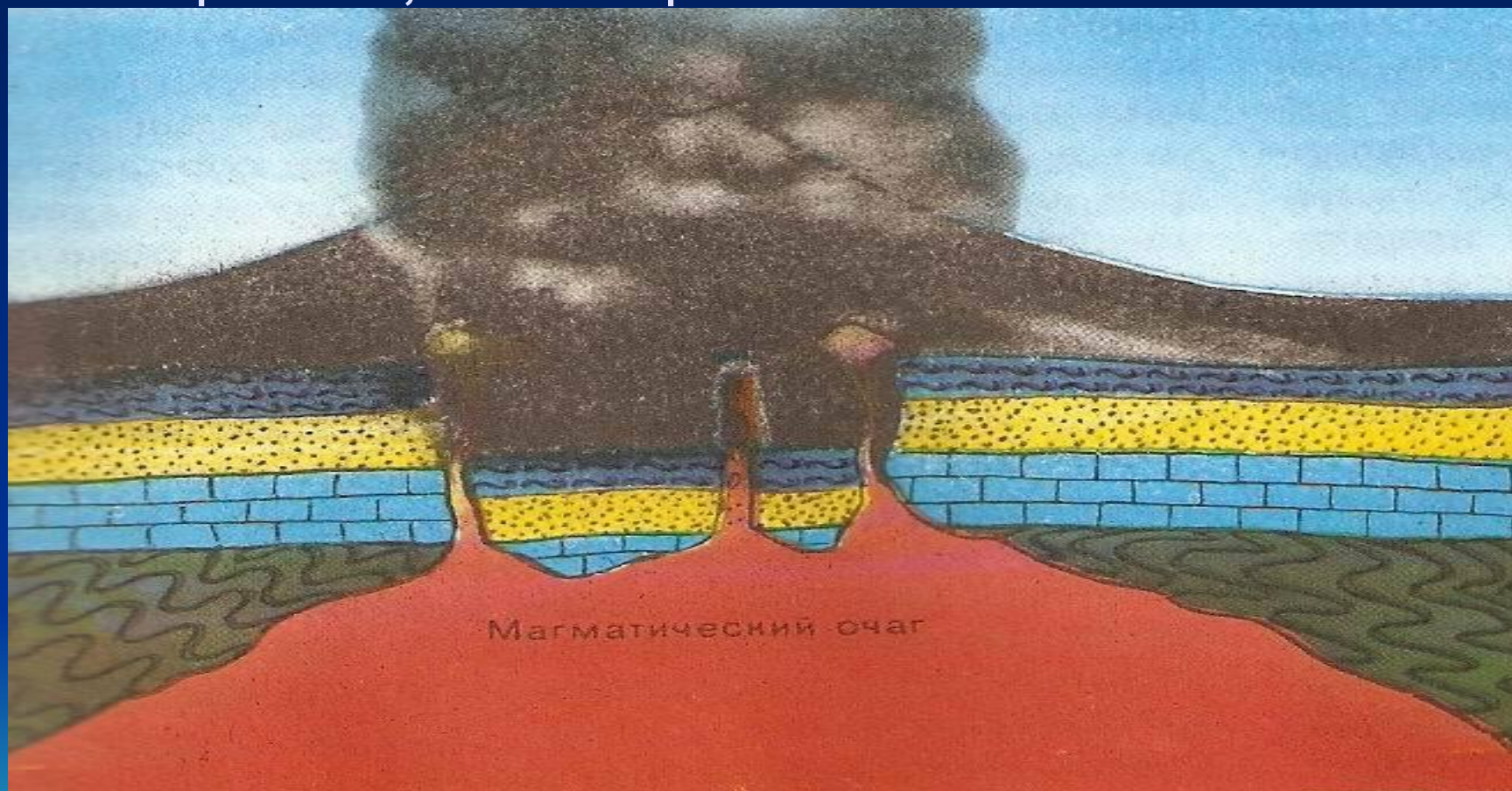
Яркие камни на Руси применялись для украшения и убранства



Яркие камни на Руси применялись для украшения и убранства



В глубине Земли находится
высокотемпературный расплав сложного
вещества, насыщенного газами - магма.



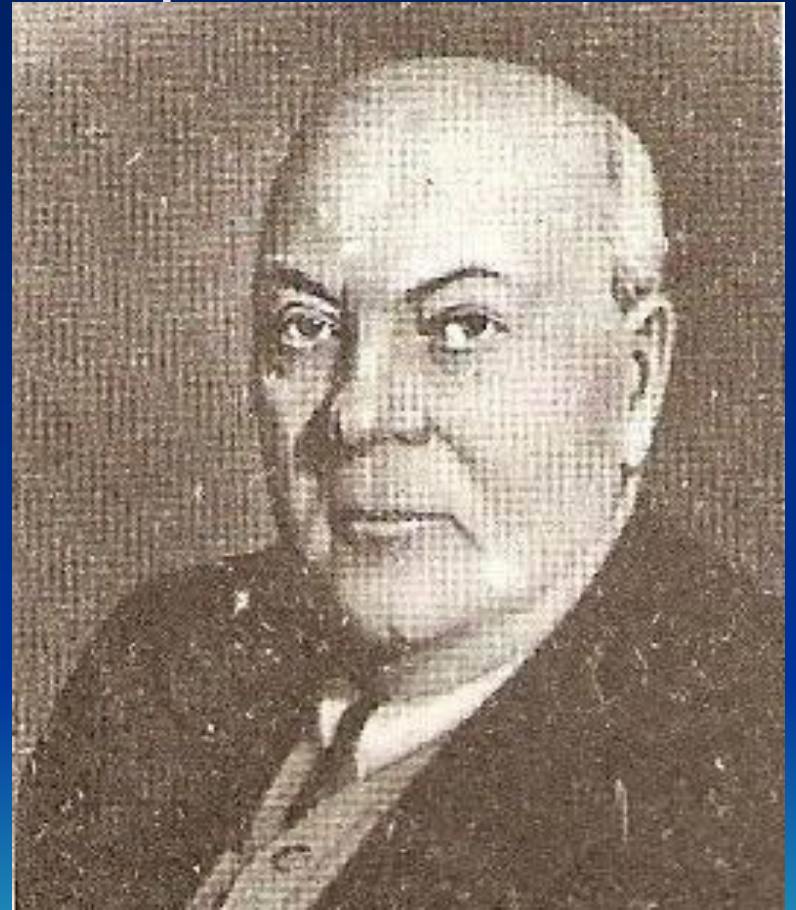
**Практическая работа : расположи
раздаточный материал в следующем
порядке:**



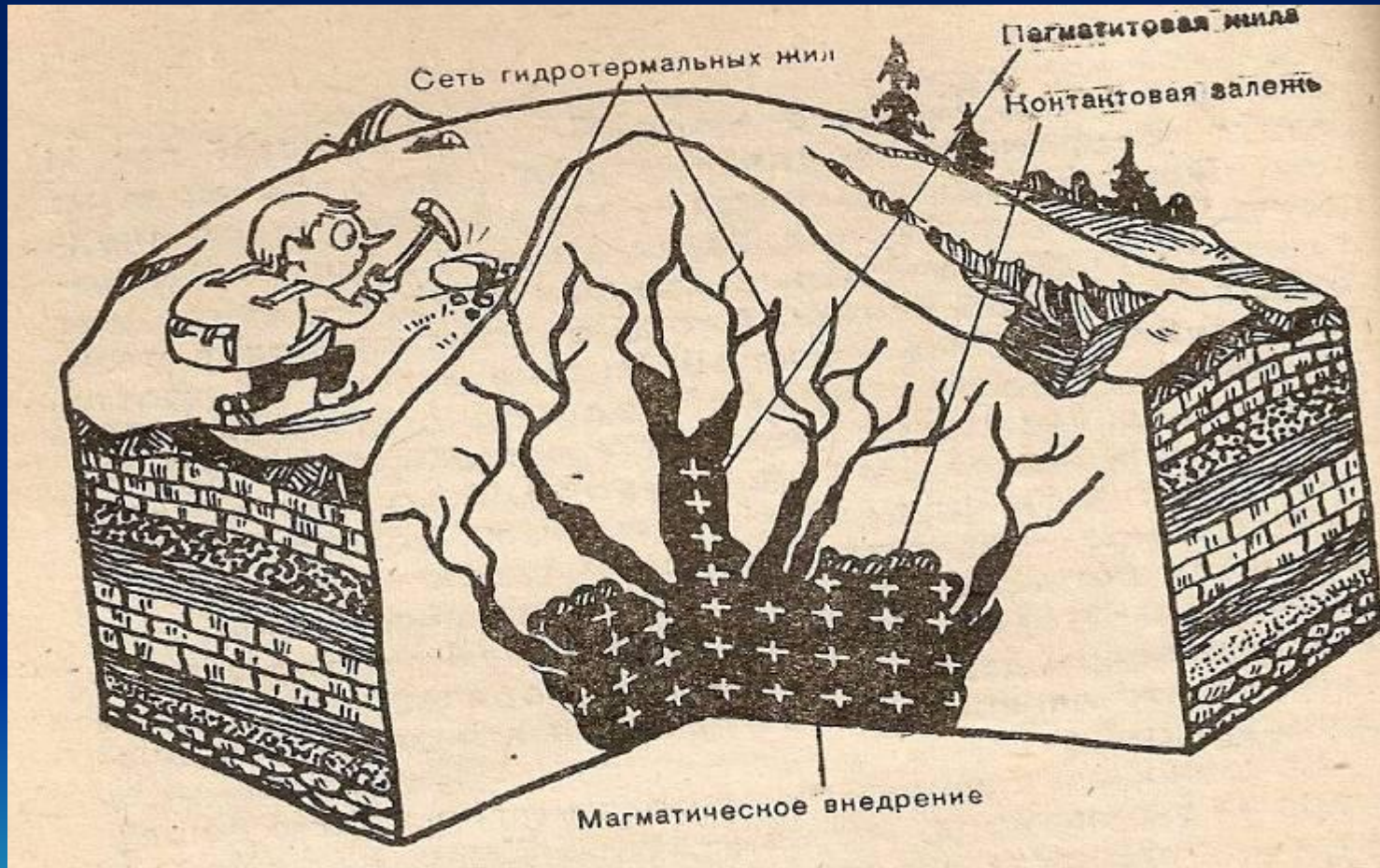
- **Осадочные породы:**
известняк, апатит,
каменный уголь, боксит
- **Излившиеся породы:**
обсидиан, базальт
- **Глубинные породы:**
гранит, кварц, апатит,
асбест

Где же искать клады?

Происхождение камней-самоцветов смог объяснить академик А. Е. Ферсман, работавший на Урале



В пустотах пегматитовых жил, которые называют еще "занорышами" образуются кристаллы самых разнообразных расцветок.



Рост кристаллов может происходить и в организмах



Украшения из жемчуга

Каждый вид атомов обозначается символом латинского алфавита в таблице химических элементов Д. И. Менделеева

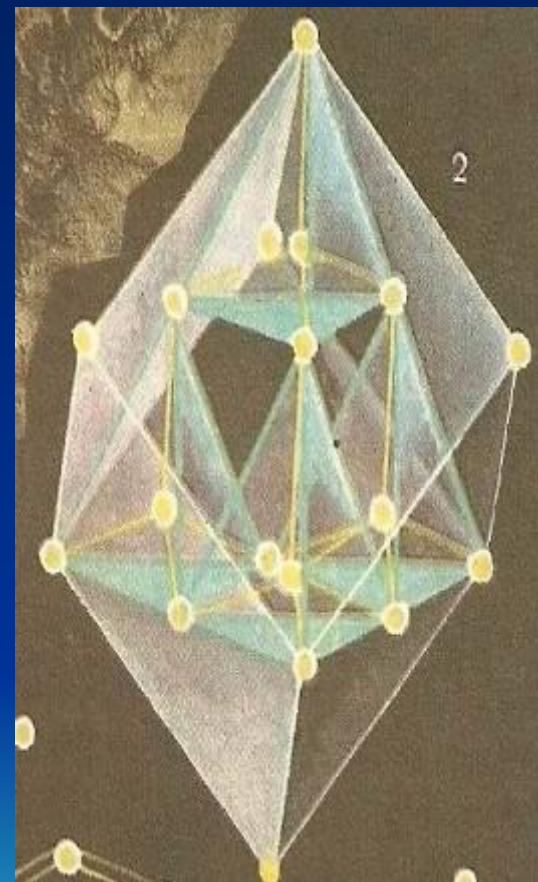
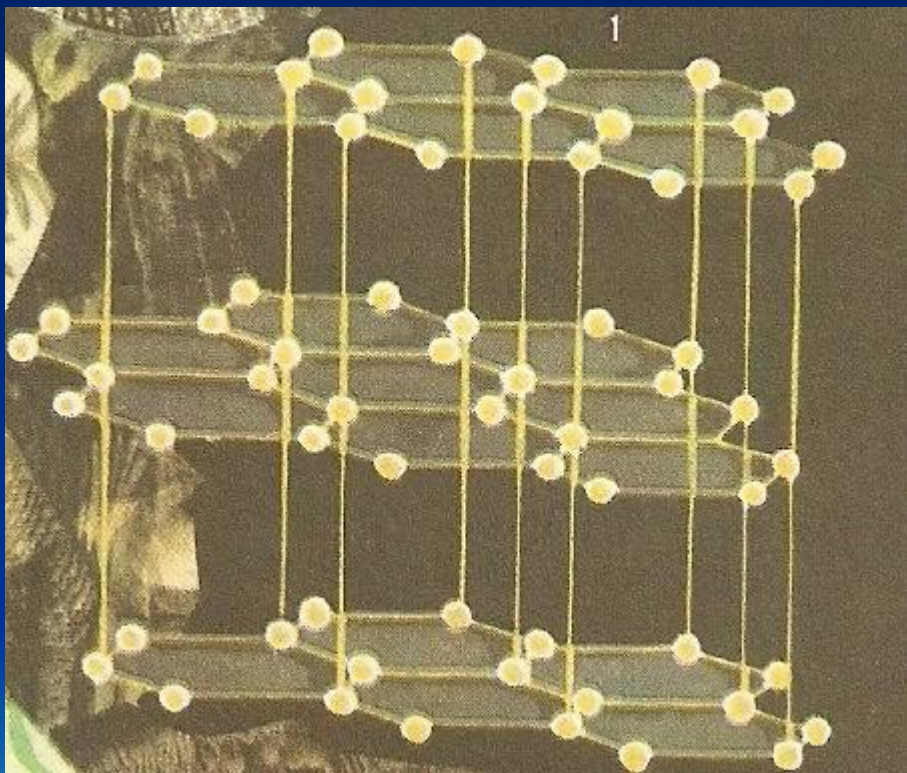
3 Li 6,94 2s ¹ Литий	4 Be 9,012 2s ² Бериллий	5 B 10,811 2s ² 2p ¹ Бор	6 C 12,011 2s ² 2p ² Углерод	7 N 14,0067 2s ² 2p ³ Азот	8 O 15,999 2s ² 2p ⁴ Кислород	9 F 18,998 2s ² 2p ⁵ Фтор
11 Na 22,989 3s ¹ Натрий	12 Mg 24,305 3s ² Магний	13 Al 26,981 3s ² 3p ¹ Алюминий	14 Si 28,086 3s ² 3p ² Кремний	15 P 30,973 3s ² 3p ³ Фосфор	16 S 32,06 3s ² 3p ⁴ Сера	17 Cl 35,453 3s ² 3p ⁵ Хлор
19 K 39,098 4s ¹ Калий	20 Ca 40,08 4s ² Кальций	21 Sc 44,956 3d 4s ² Скандий	22 Ti 47,90 3d ² 4s ² Титан	23 V 50,942 3d ³ 4s ² Ванадий	24 Cr 51,996 3d ⁵ 4s ¹ Хром	25 Mn 54,938 3d ⁵ 4s ² Марганец
29 Cu 63,546 3d ¹⁰ 4s ¹ Медь	30 Zn 65,38 3d ¹⁰ 4s ² Цинк	31 Ga 69,72 4s ² 4p ¹ Галлий	32 Ge 72,59 4s ² 4p ² Германий	33 As 74,921 4s ² 4p ³ Мышьяк	34 Se 78,96 4s ² 4p ⁴ Селен	35 Br 79,904 4s ² 4p ⁵ Бром
37 Rb 85,47 5s ¹ Рубидий	38 Sr 87,62 5s ² Стронций	39 Y 88,906 4d ¹ 5s ² Иттрий	40 Zr 91,22 4d ² 5s ² Цирконий	41 Nb 92,906 4d ⁴ 5s ¹ Ниобий	42 Mo 95,94 4d ⁵ 5s ¹ Молибден	43 Tc 98,91 4d ⁵ 5s ² Технеций
47 Ag 107,868 4d ¹⁰ 5s ¹ серебро	48 Cd 112,41 4d ¹⁰ 5s ² Кадмий	49 In 114,82 5s ² 5p ¹ Индий	50 Sn 118,70 5s ² 5p ² Олово	51 Sb 121,75 5s ² 5p ³ Сурьма	52 Te 127,60 5s ² 5p ⁴ Теллур	53 I 126,904 5s ² 5p ⁵ Иод
55 Cs 132,905 6s ¹ Цезий	56 Ba 137,33 6s ² Барий	57 La 138,91 5d ¹ 6s ² Лантан	72 Hf 178,49 5d ² 6s ² Гафний	73 Ta 180,948 5d ³ 6s ² Тантал	74 W 183,85 5d ⁴ 6s ² Вольфрам	75 Re 186,21 5d ⁵ 6s ² Рений
79 Au 196,967 5d ¹⁰ 6s ¹ золото	80 Hg 200,59 5d ¹⁰ 6s ² Ртуть	81 Tl 204,37 6s ² 6p ¹ Таллий	82 Pb 207,19 6s ² 6p ² Свинец	83 Bi 208,98 6s ² 6p ³ Висмут	84 Po [209] 6s ² 6p ⁴ Полоний	85 At [210] 6s ² 6p ⁵ Астат

Практическая работа «Построение молекулы»

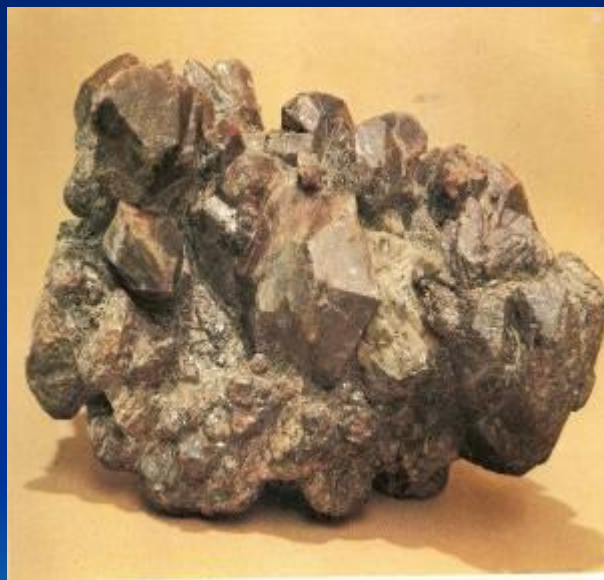
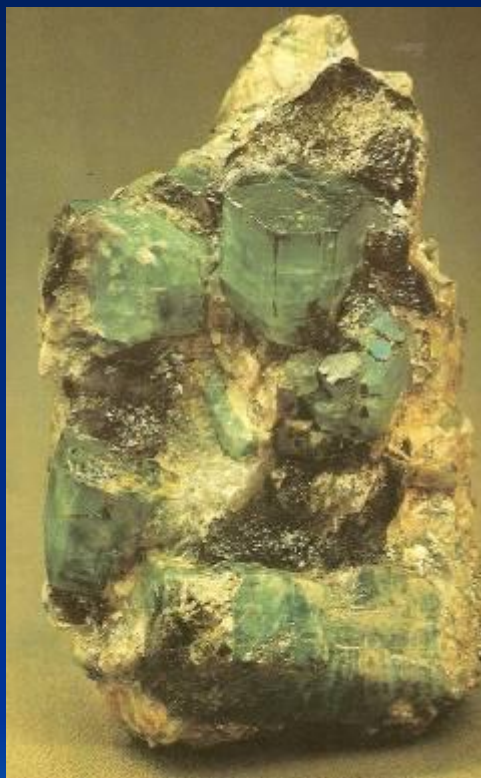
- *Сравните построенные вами молекулы*
- *Отличаются ли они числом атомов?*
- *Отличаются ли они расположением атомов в пространстве?*
- *Повлияют ли эти отличия на свойства вещества, которое они образуют?*



Сравните графит и алмаз



Рост кристаллов в природе



Кристалл до и после огранки

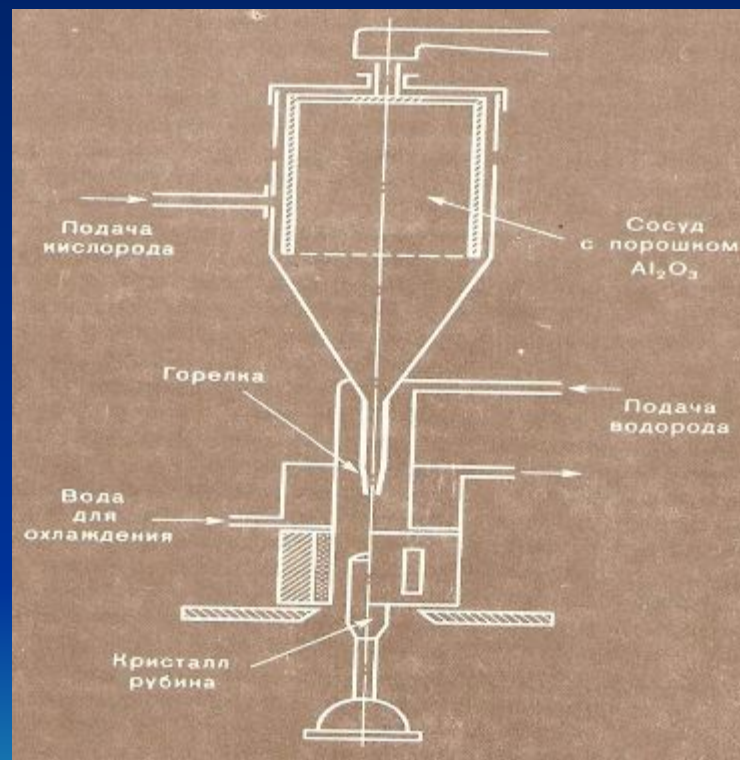


Узнав, как растут в природе кристаллы, ученые научились выращивать их сами.

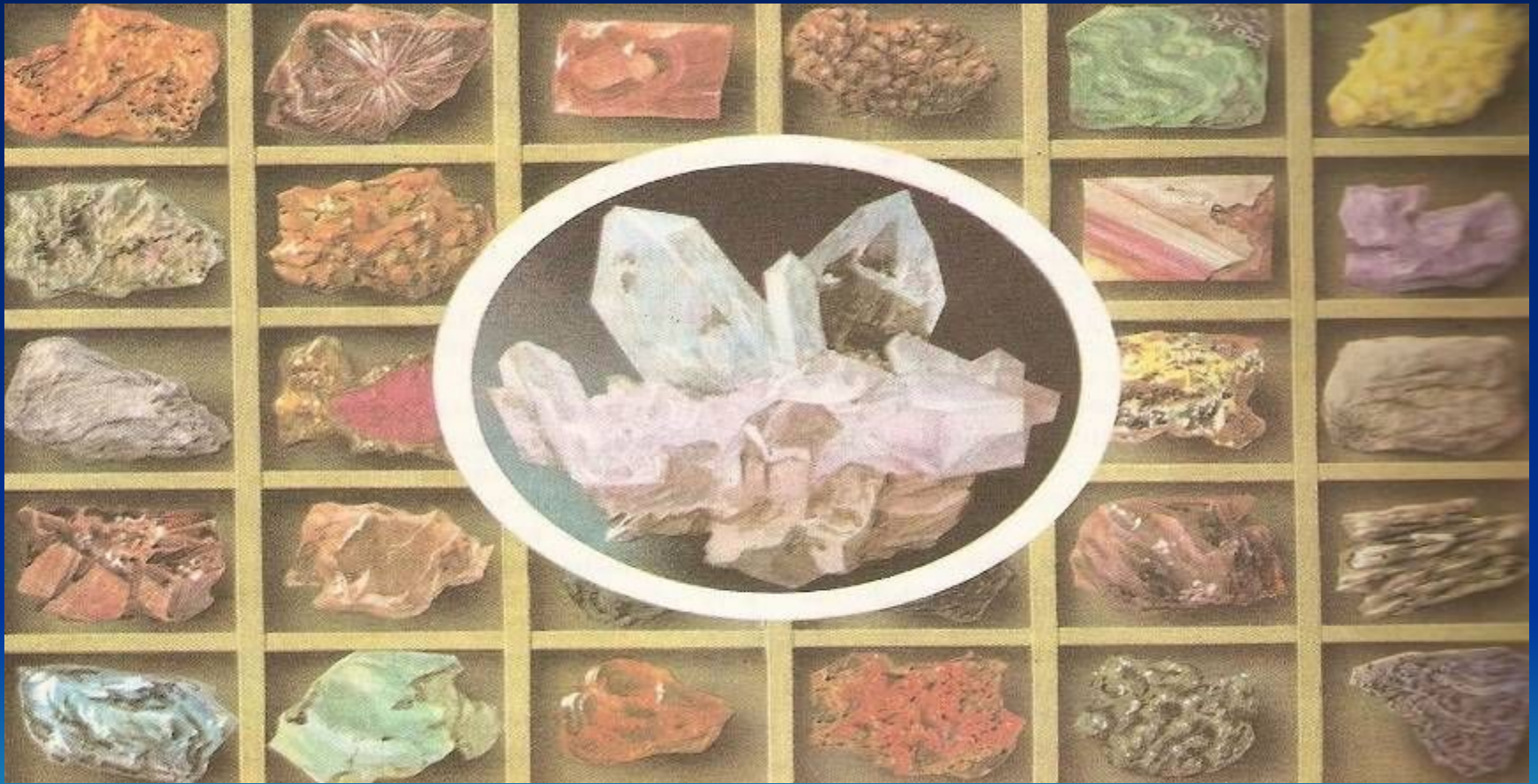
Искусственный кварц



Схема получения искусственного рубина



Камни обладают неповторимой красотой и очарованием



Твой камень обязательно найдет
тебя и принесет тебе удачу



Литература:

- Корнилов Н. И., Солодова Ю. П. «Ювелирные камни». Изд. «Недра». 1983
- Новиков Э. А. «Клады земли». Изд. «Просвещение». М. 1971
- Соболевский В. И. «Замечательные минералы». Изд. «Просвещение». 1983
- Самсонов Я. П. «Самоцветы». М. «Недра» 1985
- Энциклопедический словарь юного географа-краеведа. М. изд. «Педагогика», 1981
- Энциклопедический словарь юного химика М. изд. «Педагогика», 1982

